



D.W. ELECTROCHEMICALS LTD.

70 Gibson Drive, Unit 12

Markham, Ontario

L3R 4C2 CANADA

Phone: (905) 508-7500

Email: dwel@stabilant.com

Nummer 2

TECHNISCHER HINWEIS

Stabilant 22, den Elektronischen Kontaktverstärker

Wir stellen Stabilant 22 vor

Stabilant 22 ist ein Elektrischen Kontakt Steigerer für elektrische und elektronische Steckverbinder und Schalter. Es handelt sich um ein flüssiges Polymer (ein Polyglykol), das eine Schutzschicht auf Kontaktflächen bildet und die Leitfähigkeit der Metall-zu-Metall-Kontaktfläche erhöht. Es bleibt nicht leitend, außer in den mikroskopischen Zwischenräumen zwischen den Kontaktflächen, wo ein elektrischer Feldgradient es leiten lässt, wodurch der gesamte Kontaktwiderstand verringert wird. Stabilant 22 mildert Korrosions- und Verschleißprobleme durch eine Kombination seiner elektrischen Eigenschaften, seiner Tensidwirkung und seiner Schmierfähigkeit und bietet eine integrierte Einkomponentenlösung für praktisch alle Kontaktprobleme.

Bei der Anwendung auf elektromechanischen Kontakten bietet Stabilant 22 die Verbindungszuverlässigkeit einer Lötverbindung, ohne die Kontaktflächen miteinander zu verbinden.

Zu den Stabilant-Produkten gehören das Konzentrat (Stabilant 22, kein Suffix) und die mit Alkohol verdünnten Produkte Stabilant 22A (mit Isopropanol) und Stabilant 22E (mit Ethanol). Jedes eignet sich für bestimmte Anwendungsmethoden, wie wir später beschreiben.

Dieser technische Hinweis beschreibt die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Stabilant 22-Produkten und beantwortet einige der häufigsten Fragen. Weitere Informationen finden Sie in unseren Anwendungshinweisen, von denen der erste ebenfalls Stabilant-Produkte und deren vielfältige Einsatzmöglichkeiten vorstellt. Physikalische und chemische Daten für Stabilant-Formulierungen werden in unseren Sicherheitsdatenblättern veröffentlicht, die auf Anfrage erhältlich sind.

Wo wird Stabilant 22 eingesetzt?

Stabilant 22 kann überall dort eingesetzt werden, wo elektrische Kontakte zum Einsatz kommen. Es funktioniert in Schaltkreisen mit Gleich- oder Wechselstromfrequenzen bis zu mehreren Gigahertz.

Kunden haben Stabilant 22 erfolgreich mit Strömen von Nanoampere bis zu Hunderten von Ampere und Spannungen von kleinen Signalen bis zu Hunderten von Volt (mit besonderen Vorsichtsmaßnahmen über 100 V) eingesetzt. Zu den Anwendungen gehören Audio/Video, Automobil, Avionik, Batterien, Biomedizin, Kameras, Kommunikation, Computer, Bauwesen, Landwirtschaft, Beleuchtung, Lokomotive, Schifffahrt, Fertigung, Militär, Bergbau, Robotik, Sicherheit und viele mehr.

Wie funktioniert Stabilant 22?

Kontaktfehler werden selten durch einen einzelnen Faktor verursacht. Behandlungen, die nur ein Problem lösen, bieten nur teilweise oder vorübergehende Lösungen. Beispielsweise können Reinigungsmittel, Schmiermittel und Korrosionsinhibitoren einzeln oder in Kombination verwendet werden, aber Stabilant 22 bewältigt die relevanten Herausforderungen in nur einer bequeme Behandlung. Einfache Reiniger verhindern nicht die Rückkehr korrosiver Einflüsse – sie müssen bei jeder Verschmutzung eines Steckverbinders verwendet werden. Korrosionsinhibitoren sind oft spezifisch für eine Art Metall oder Beschichtung. Während moderne dielektrische Fette Korrosion und Reibverschleiß an Kontakten bekämpfen, ist bei ihrer Auswahl Vorsicht geboten – ungesättigte Öle, die bei älteren Kontaktbehandlungen verwendet werden, können zu Verfärbungen führen, da sie unter dem Einfluss katalytischer Verunreinigungen vernetzen.

Die Stabilant 22-Behandlung der Kontaktflächen verhindert das Eindringen von Verunreinigungen von außen. Es verfügt über eine ausreichende Tensidwirkung, um Oberflächenverunreinigungen anzuheben und in Schwebelösung zu halten. In Fällen, in denen Korrosionsprodukte auf diese Weise von der Metalloberfläche ferngehalten werden, verhindert Stabilant 22 Gleichrichtungseffekte (eine Ursache für Signalverzerrungen).

Die Kontaktverstärkungsfunktion von Stabilant 22 lässt sich anhand einer mikroskopischen Betrachtung einer Kontaktschnittstelle verstehen. Ein sichtbar glatter elektrischer Kontakt weist eine gewisse Rauheit auf – eine Landschaft aus Hügeln und Tälern. Echter Metall-zu-Metall-Kontakt entsteht dort, wo die hohen Stellen auf beiden Kontaktflächen die andere Seite berühren.

Ein elektrisches Schaltungsmodell hierfür wäre eine große Anordnung paralleler winziger Widerstände – diese ermöglichen verschiedene Stromflüsse, die einem einzigen Kontaktwiderstand im Milliohm-Bereich entsprechen. In einem unbehandelten Kontaktpaar gibt es außerdem winzige Lücken, die durch Luft und zwangsläufig auch vorhandene Verunreinigungen gefüllt werden.

Stabilant füllt diese Räume und sorgt gleichzeitig dafür, dass die Kontaktstellen ungestört bleiben. Unmittelbar neben jedem dieser Kontaktpunkte beträgt der Abstand von Metall zu Metall einige Nanometer bis hin zu vielleicht Mikrometern in den größeren Lücken. In diesem Bereich ermöglicht Stabilant eine zusätzliche Leitung durch Quantentunneln – einen weiteren parallelen Widerstandskontakt, der den Gesamtwiderstand des Kontaktpaars senkt. Schließlich bildet die hohe Dielektrizitätskonstante von Stabilant 22 in den größten Lücken eine kapazitive Schicht parallel zu den Widerstandsmikrokontakten, was einen zusätzlichen Vorteil beim Durchgang von Wechselstromsignalen bietet.

Nochmals, alle diese Effekte zu verbesserten Kontakten mit geringem Widerstand und einer längeren Lebensdauer bei.

Ist Stabilant 22 kosteneffektiv?

Stabilant 22 kann schnell auf alle Kontakte und Anschlüsse in einem System aufgetragen werden, wodurch in manchen Fällen die schwierige Diagnose, welche der vielen Kontakte unregelmäßig sind, entfällt. Dies kann die Servicezeit vor Ort erheblich verkürzen und macht in vielen Fällen die Notwendigkeit der Rücksendung von Modulen für den Werkstattservice, die Wiederaufbereitung oder den Austausch überflüssig.

Wie jeder Servicemanager weiß, ist die Diagnose elektronischer Probleme, insbesondere bei zeitweiligen Ausfällen, schwieriger als der eigentliche Teileaustausch und erfordert oft Servicepersonal mit außergewöhnlichem Können. Der Einsatz von Stabilant 22 kann somit die Effizienz des Personals steigern und ermöglicht die Bewältigung vieler Probleme im Zusammenhang mit Steckverbindern und Kabelbäumen zu deutlich geringeren Kosten – viele Anwender haben von Einsparungen von Hunderten von Dollar berichtet, als Ergebnis der Stabilant-Behandlung die ein paar Dollar kosten.

In vielen elektronischen Anwendungen kann eine unbeabsichtigte Demodulation von HF-Signalen in Steckverbindern zeigene Dünnschicht-Gleichrichtungseffekten entweder das Signal-Rausch-Verhältnis verringern oder Artefakte verursachen, die den Datenfluss stören können. Stabilant 22 kann diese Probleme beheben und die Kosten sowohl bei der Werkstatt- als auch bei der Feldwartung senken. Bei der Herstellung elektronischer Systeme kann dies die Produktion beschleunigen und den Ausschuss reduzieren.

In welchen Formen ist Stabilant erhältlich?

Wie bereits erwähnt, ist Stabilant 22 in konzentrierter Form (eben Stabilant 22) und in zwei mit Alkohol verdünnten Produkten erhältlich: Stabilant 22A mit Isopropylalkohol und Stabilant 22E mit Ethanol (beide enthalten 75 Vol.-% Alkohol). Obwohl wir nur diese Formulierungen versenden, können Endbenutzer das Konzentrat je nach Anwendungsbedarf im Verhältnis 4:1, 5:1 oder noch weiter verdünnen.

Eine einzigartige Verpackung, Stabilant 22S, enthält eine 50-ml-Flasche, die zu etwa einem Viertel mit dem Konzentrat gefüllt ist. Auf dem Flaschenetikett sind Markierungen zum nachgießen von Alkohol angebracht, um die gleiche Konzentration wie Stabilant 22A zu erhalten. Der Endverbraucher entscheidet jedoch, welche Art und wie viel Verdünnungsmittel in den Behälter gegeben wird. Dieses Produkt ist einfacher zu versenden, da man sich keine Sorgen über den Aspekt der Gefahrstoffe bei Alkoholen machen muss.

Unser beliebtestes Produkt ist das Stabilant 22A 15 ml Service Kit. Es besteht aus einer 15-ml-Tropfflasche Stabilant 22A und einigen Mikrobürsten-Applikatoren, alle in einer kleinen Pappöhre mit Verschlüssen.

Dies wurde auf Wunsch von Servicetechnikern entwickelt, die etwas Praktisches brauchten, das sie bequem in den Werkzeugkasten werfen konnten, ohne Sorge vor Undichtigkeiten oder Beschädigungen haben zu müssen. Ähnliche Service-Kits sind für andere Größen erhältlich.

Stabilant 22 ist in 5-ml-, 15-ml-, 50-ml- und 100-ml-Behältern verpackt – 250-ml-, 500-ml- und 1-Liter-Flaschen sind auf Sonderbestellung erhältlich. Die Größen 5 ml, 15 ml, und 50 ml sind in Tropfflaschen erhältlich. Die verdünnten Versionen, Stabilant 22A/22E, sind in 15-ml-Tropfflaschen erhältlich. Viele Hersteller und Serviceorganisationen kaufen große Mengen ein und verdünnen das Material für bestimmte Anwendungen, die in ihren Produktionslinien oder Werkstätten verwendet werden.

Für einige Unternehmen, die Stabilant 22/22A als Lagerartikel verwenden, produzieren wir Etiketten mit kundenspezifischen Teile- oder Lagernummern. Für viele Hersteller, die ihre eigene Bestandsnummer angeben möchten, oder für Händler, die das Produkt mit ihrem eigenen Logo vermarkten möchten, wurde eine individuelle Etikettierung bereitgestellt. Dies erfordert natürlich den Kauf des Produkts in geeigneten Mengen.

Für spezielle Bestellinformationen wenden Sie sich bitte an D.W. Electrochemicals oder einer unserer autorisierte Händler.

Wie werden Stabilant 22 und 22A unterschiedlich angewendet?

Stabilant 22 (Konzentrat) ist am nützlichsten, wenn die Anschlüsse offen zugänglich sind, wie z. B. bei Kartenrandanschlüssen, oder wenn die Schmiereigenschaften des Materials im Vordergrund stehen würden – bei Schaltern oder als Hilfe bei der Installation von ICs mit Sockel. Wenn die Anschlüsse nicht so leicht zu erreichen sind oder der Benutzer das Material beispielsweise auf einen IC mit Sockel auftragen möchte (ohne den IC aus seinem Sockel zu entfernen), ist es einfacher, die mit Alkohol verdünnte Form, Stabilant 22A/22E zu verwenden). Das Alkoholverdünnungsmittel dient dazu, das Konzentrat in den Verbinder zu befördern und verdunstet schnell.

Wie viel sollte verwendet werden?

Normalerweise wird eine sehr kleine Menge benötigt. Eine endgültige Filmdicke von 1 bis 2 Mil (ein Mil entspricht 1/1000 Zoll oder 0,0254 mm) ist alles, was erforderlich ist. Dies reicht aus, um die Zwischenräume zwischen den Kontaktflächen auszufüllen. Wenn Sie Stabilant 22A/22E verwenden, müssen Sie so viel verwenden, dass nach dem Verdunsten des Alkohols der gewünschte 1 bis 2 mil dicke Film Stabilant 22 zurückbleibt.

Bei Anwendungen auf beweglichen Oberflächen, beispielsweise in Schleifringen oder Potentiometern, sollte die Filmdicke so weit minimiert werden, dass kein Hydroplaning auftritt.

Wie trägt man Stabilant am besten auf Kontakte auf?

Stabilant 22 oder 22A kann auf verschiedene Arten angewendet werden. In jedem Service-Kit sind je nach der von Ihnen gekauften Flaschengröße 3 bis 10 Mikropinseln enthalten. Wir empfehlen, einen Tropfen auf den Mikropinsel zu geben und diesen dann auf die männlichen und/oder weiblichen Kontakte zu streichen. Die 5-ml-, 15-ml- und 50-ml-Flaschen von Stabilant 22 und 22A verfügen jeweils über eine Tropfspitze.

Dadurch kann die Flüssigkeit auf die Mikrobürste oder direkt auf/um Komponenten wie gesockelte ICs, Schalter, Anschlüsse usw. getropft werden. Die Kantenverbinder der Karten können auch in das verdünnte Material getaucht werden.

Wie kann ich sicher sein, dass Stabilant wirkt?

Die Zuverlässigkeit von Stabilant 22 wurde in vielen Branchen und in vielen Arten von Geräten unter Beweis gestellt. Dazu gehören Geräte, deren Ausfall Leben kosten kann; Geräte wie biomedizinische Elektronik in Krankenhäusern sowie Flugzeugnavigation, Instrumentenlandesysteme und Flugsicherung. Andere Bereiche mit kritischen Zuverlässigkeitsproblemen sind Zellstoff- und Papierfabriken, Ölfelder, Bergbau, Eisenbahnbetrieb, Tauchen, Schiffselektronik und Flugsicherung. Die lange Lagerfähigkeit und Standzeit des Stabilants (einige Kunden berichten von mehr als 10 Jahren) resultieren aus seiner chemischen Stabilität und seiner nichtflüchtigen Natur. Seine nachgewiesene Wirksamkeit bei der Verhinderung von Systemstörungen hat viele Hersteller dazu veranlasst, die Verwendung dieses Materials in vorbeugenden Wartungsprogrammen vorzuschreiben.

In unseren Anfangsjahren haben wir bei der Präsentation von Stabilant 22 auf Messen die Sicherheit der Anwendung in Computersystemen mit einem optisch auffällig Exponat demonstriert: Ein Computer-Motherboard wurde bedient, während es in ein durchsichtiges Plexiglasgehäuse eingetaucht, teilweise mit Stabilant 22 gefüllt und mit der Tastatur verbunden war, Display usw. Wie abgebildet (rechts) enthielt dies einen Controller für ein Flugsimulatorprogramm.



Diese Demonstration war sehr effektiv, um Zweifel an der Funktionsfähigkeit von Stabilant zu zerstreuen, ohne dabei keinen Kurzschluss zwischen den eng beieinander liegenden benachbarten Kontakten des Computers zu verursachen.

Dennoch empfehlen wir Ihnen dennoch, herauszufinden, wie gut es funktioniert, indem Sie es an einem Gerät Ihrer Wahl ausprobieren. (Auf Anfrage und Genehmigung durch uns stellen wir Muster zur Prüfung zur Verfügung.) Fast jede Werkstatt oder jeder Hersteller verfügt über Geräte, bei denen die Schalter oder Anschlüsse im Laufe der Jahre unregelmäßig geworden sind. Benutzen Sie Stabilant 22/22A/22E und Befriedigen Sie Ihre Neugierüberzeugen.

Wir empfehlen Ihnen, Tests an Ihren anspruchsvollsten Steckverbindern durchzuführen, die korrodiert, verschmutzt oder einfach nur unzuverlässig sind. Auf diese Weise wird der Nutzen von Stabilant 22 schnell sichtbar – im Gegensatz zu der langen Wartezeit, um die verbesserte Lebensdauer von Steckverbindern zu beobachten, die im Neuzustand behandelt werden.

Ist die Verwendung von Stabilant gefährlich?

Stabilant 22 weist eine sehr geringe orale Toxizität auf, eine Einnahme sollte jedoch vermieden werden. Unter normalen Arbeitsplatzbedingungen wurden keine hautsensibilisierenden Wirkungen festgestellt. In unverdünnter Form ist es nicht brennbar, bei Erhitzung über 200° Celsius würden die Zersetzungsprodukte jedoch verbrennen. Und Stabilant-Produkte sind umweltfreundliche Materialien. Bitte beachten Sie, dass bei Verwendung des verdünnten Produkts (Stabilant 22A oder 22E) für die geringe Menge Alkohol Brandschutzmaßnahmen gelten.

Für die Verwendung von Stabilant-Produkten ist keine spezielle Schulung erforderlich – Tausende Anwendungen der Verbraucherversion von Stabilant 22 wurden über einen Zeitraum von 30 Jahren durchgeführt, ohne dass Probleme gemeldet wurden. Wir empfehlen dennoch allen Benutzern, sich mit dem Produkt vertraut zu machen, indem sie bei Bedarf die Sicherheitsdatenblätter, Anwendungshinweise und technischen Hinweise lesen. Wir stellen diese auf Anfrage zur Verfügung und viele stehen zum Download auf unserer Website zur Verfügung (siehe Kontaktinformationen oben in dieser Mitteilung).

Ist es in einer Aerosoldose erhältlich?

Aus zwei Gründen haben wir Stabilant 22-Produkte nicht in Spraydosen vermarktet. Erstens wird beim Sprühen in der Regel Material verschwendet, so dass der Benutzer eine Aufräumarbeit leisten muss.

Mit der Absicht, umweltbewusst und sicherheitsbewusst zu handeln, haben wir die Verwendung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen oder einer leicht entzündlichen Mischung aus Butan und Propan als Treibmittel ausgeschlossen. Sobald neuere Treibmittel verfügbar werden, werden wir die Möglichkeit prüfen, neue Spendertypen einzuführen.

Es ist bemerkenswert, dass die Umweltauswirkungen von Stabilant 22A (aufgrund von Isopropanol) über einen Zeitraum von drei Jahren nur etwa 1/200 der von herkömmlichen Kontaktreinigungslösungsmitteln betragen. Da Stabilant 22 kein Lösungsmittel enthält, hat es absolut minimale Auswirkungen auf die Umwelt und wird daher für viele Serviceorganisationen zur Kontaktbehandlung der Wahl.

Wo sind Stabilant-Produkte erhältlich?

D.W. Electrochemicals Ltd. stellt Stabilant-Produkte in Kanada her und verkauft sie über ein Vertriebsnetz auf der ganzen Welt. Eine Liste finden Sie auf unserer Website oder indem Sie uns kontaktieren (Adresse, Telefon und E-Mail oben).

NATO-Identifikation für militärische Beschaffung

CAGE (NATO-Lieferantencode) für D.W. Electrochemicals Ltd: 38948

Produktname	NATO-Aktiennummer
5 ml Stabilant 22 (Konzentrat)	5999-20-002-1112
15 ml Stabilant 22 (Konzentrat)	5999-21-909-9981
15 ml Stabilant 22A (Isopropanol verdünnt)	5999-21-900-6937
15 ml Stabilant 22E (Ethanol verdünnt)	5999-21-909-9984

Stabilant-Produkte sind patentiert. Da die Patente Kontakte abdecken, die mit dem Material behandelt werden, wird mit jedem Verkauf des Materials eine Verkaufsstellenlizenz gewährt.

SICHERHEITSDATENBLÄTTER SIND AUF ANFRAGE ERHÄLTlich

BEACHTEN

Die hierin enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken. Obwohl es unseres Wissens nach korrekt ist, sollten Benutzer die Eignung des Materials für ihre Anwendung durch eigene Tests ermitteln. Weder D.W. Electrochemicals Ltd. noch deren Distributoren noch Händler übernehmen jegliche Verantwortung oder Haftung für Schäden an Geräten und/oder Folgeschäden, wie auch immer diese verursacht wurden, die auf der Verwendung dieser Informationen beruhen. Diese Anmerkung basiert auf der Arbeit von William M. Wright, aktualisiert von D.W. Personal, inklusive Anregungen unserer Kunden.

Stabilant, Stabilant 22, und Produktvarianten davon sind Warenzeichene von D.W. Electrochemicals Ltd.

© 2023 - D.W. Electrochemicals Ltd.

Gedruckt in Kanada